



LAPORAN SKRIPSI

SISTEM PAKAR DETEKSI PENYAKIT SALURAN PERNAFASAN PADA MANUSIA MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR* BERBASIS WEB

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus

Disusun Oleh :

Nama : Erfinalia Rahmawati
NIM : 2010-53-029
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik

UNIVERSITAS MURIA KUDUS
KUDUS
2014

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama Pelaksana Skripsi : Erfinalia Rahmawati
NIM : 2010-53-029
Bidang Studi : Sistem Informasi S-1
Judul Skripsi : Sistem Pakar Deteksi Saluran Pernafasan pada
Manusia menggunakan metode *Certainty Factor*
Berbasis Web
Pembimbing Utama : Supriyono, S.Kom.,M.Kom
Pembimbing Pembantu : Fajar Nugraha, S.Kom.,M.Kom

Kudus, 21 Oktober 2013

Menyetujui :

Pembimbing Utama



Supriyono, S.Kom.,M.Kom.

Pembimbing Pembantu



Fajar Nugraha, S.kom.,M.Kom

HALAMAN PENGESAHAN

Nama Pelaksana Skripsi : Muzdakhimatul Fauziyah
Nomor Induk Mahasiswa : 2009-53-152
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Portal Akademik Mahasiswa Universitas Muria
Kudus Berbasis WAP.
Pembimbing I : R.Rhoedy Setiawan, M.Kom
Pembimbing II : Syafiul Muzid, S.T

Telah diujikan pada ujian sarjana, tanggal 25 Juli 2013
dan dinyatakan LULUS

Kudus, 25 Juli 2013

Penguji Utama

Penguji I

Penguji II


Supriyono, M.Kom


Eko Darmanto, S.Kom, M.Cs


Nanik Susanti, S.Kom

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik




Roebmad Winarso, ST. MT.

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Erfinalia Rahmawati

NIM : 2010-53-029

Program Studi : Sistem Informasi (S-1)

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalti-Free Right)** atas karya ilmiah kami yang berjudul: **"Sistem Pakar Deteksi Penyakit Saluran Pernafasan pada Manusia menggunakan metode Certainty Factor Berbasis Web"**.

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak Universitas Muria Kudus berhak menyimpan, mengalih-media atau *bentuk*-kan, pengelolaanya dalam pangkalan data (*database*), untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya.

Saya bersedia menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Muria Kudus, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Kudus, 24 Januari 2014

Yang menyatakan

Erfinalia Rahmawati

MOTTO

- a. *“Do whatever you like, be consistent, and success will come naturally.”*
- b. *“Learn from the mistakes in the past, try by using a different way, and always hope for a successful future.”*
- c. *Sabar dalam mengatasi kesulitan dan bertindak bijaksana dalam mengatasinya adalah sesuatu yang utama dalam menjalani kehidupan.*
- d. *Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh (urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”.*



PERSEMBAHAN

*Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT yang senantiasa memberikan kebahagiaan dan keajaiban dalam hidupku
Tak lupa shalawat serta salam yang senantiasa tersanjung atas rasulullah Muhammad SAW*

Kupersembahkan totalitas usaha, karya, dan buah pikiran Skripsi ini untuk:

- *Ayah B. Riyanto dan ibuku Zuliati yang senantiasa mendidik saya dengan penuh pengorbanan dan do'a yang selalu mengiringi setiap langkah dalam hidupku.*

Robbighfirli waliwaaalidayya warhamhuma kama Robbayaanii shoghiro

- *Pamaniku Sutikno, SPd dan seluruh keluarga besarku yang senantiasa memberikan semangat serta motivasinya ketika saya merasa putus asa dan bersedih dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini.*
- *Bapak Dekan Fakultas Teknik, Bp. Rochmad Winarso, Segenap Dosen sistem Informasi serta segenap karyawan fakultas teknik yang sudah saya anggap sebagai orang tua dan keluarga saya. Mereka juga penyemangat dalam hidup saya.*
- *My Boy Friend, Mohammad Santoso yang selalu memberikan impuls semangat dalam hidupku dan menemaniiku dalam setiap langkah pengerjaan skripsiku.*
- *Dedikasi dan apresiasi kepada segenap kawan-kawan terbaik saya, di SI Kelas A 2010 dan Teman – Teman BEM Fakultas Teknik yang selama ini sudah seperti saudara sendiri dan selalu membantu saya ketika saya merasa sedih dan kesulitan.*
- *Temanku yang paling baik, Eko Sukoco Wibowo yang telah ikhlas meminjamkan laptop kesayangannya untuk pengerjaan skripsiku ini dan Adikku tersayang Susanti yang telah setia menemaniiku selama pengerjaan skripsiku ini.*
- *Teman seperjuangan magang di fakultas Teknik, Herlin Maria Ningrum dan Elsy vEra Indraswari yang telah memberikan semangat dalam pengerjaan skripsi ini.*
- *Almamaterku, Universitas Muria Kudus*

RINGKASAN

Sistem Pakar Deteksi Penyakit Saluran Pernafasan menggunakan metode *Certainty Factor* Berbasis Web ini merupakan sistem pengelolaan pengetahuan yang mudah digunakan dan dinamis. Artinya bahwa pakar dapat menambah, mengubah, dan menghapus pengetahuan atau aturan baru tanpa harus memulai dari awal.

Perancangan sistem dilakukan dengan model *Waterfall* dan bahasa pemodelan menggunakan UML. Sedangkan bahasa pemrograman yang dipakai adalah PHP dengan menggunakan *database* MySQL. Metode Inferensi yang digunakan adalah *Certainty Factor* (Teori Kepastian), metode ini memberikan ruang pada pakar dalam memberikan nilai keyakinannya pada pengetahuan yang di ungkapkannya. *Certainty Faktor* menggunakan suatu nilai untuk mengasumsikan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data.

Hasil akhir perancangan tersebut menghasilkan Sistem Pakar Deteksi Penyakit Saluran Pernafasan menggunakan metode *Certainty Factor* berbasis web.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Penyakit Saluran Pernafasan, *Certainty Factor*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini dengan judul “Sistem Pakar Deteksi Penyakit Saluran Pernafasan pada Manusia Menggunakan Metode *Certainty Factor* Berbasis Web”.

Penyusunan Laporan Skripsi ini pada dasarnya disusun untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

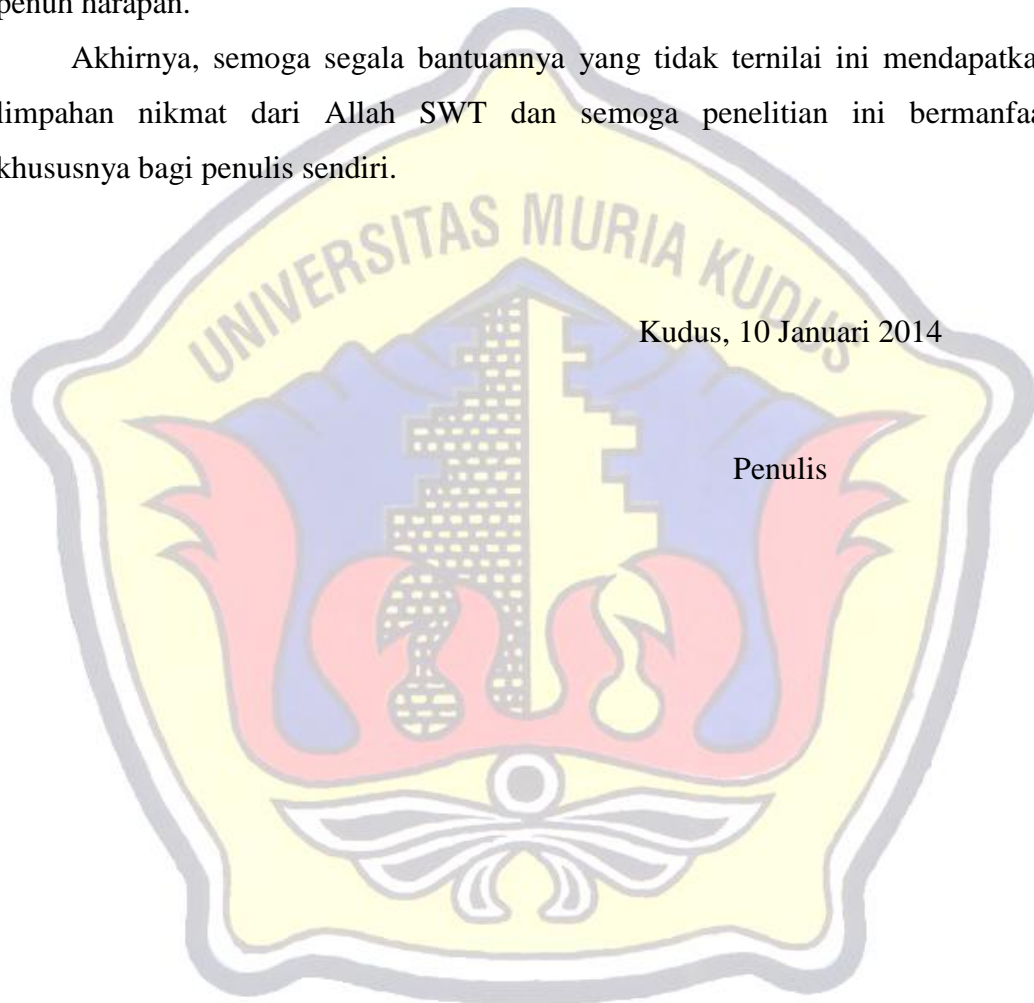
Dalam proses penyusunan skripsi tersebut, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak, oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua yang telah membantu peneliti sehingga karya ini bisa menjadi kenyataan. Ucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Kedua orang tua yang telah memberikan kasih sayangnya sehingga tanpa mereka peneliti tak mampu sampai sekarang.
2. Bapak Prof. Dr.dr. Sardjadi, Sp.PA, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Rochmad Winarso, ST.,M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Rhoedy Setiawan, S.Kom, M.Kom selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Universitas Muria Kudus
5. Bapak Supriyono, S.Kom.,M.Kom dan Bapak Fajar Nugraha, S.Kom.,M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberi pengarahan dan bimbingan selama penyusunan Laporan Skripsi ini.
6. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Teknik, khususnya Program Studi Sistem Informasi yang telah mengenalkan ilmu pengetahuan baru.
7. Dr.H. Santo Pranowo, Sp.THT.KL yang telah memberikan izin penelitian di rumah prakteknya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini.

8. Semua pihak dan teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan penelitian skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga banyak perbaikan dan penyempurnaan. Oleh karena itu berbagai saran yang bersifat konstruktif akan penulis terima dengan penuh harapan.

Akhirnya, semoga segala bantuannya yang tidak ternilai ini mendapatkan limpahan nikmat dari Allah SWT dan semoga penelitian ini bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RINGKASAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Perumusan Masalah.....	2
1.3.Batasan Masalah.....	2
1.4.Tujuan Skripsi	3
1.5.Manfaat Skripsi	3
1.5.1. Bagi Penulis	3
1.5.2. Bagi Universitas Muria Kudus	3
1.5.3. Bagi Pengguna / Masyarakat	3
1.6.Tinjauan Pustaka	4
1.7.Metodologi Penelitian	5
1.7.1. Metode Pengumpulan Data.....	5
1.7.2. Metode Pengembangan Sistem.....	6
1.7.3. Metode Perancangan Sistem.....	7
1.8.Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1. Sistem Pakar	9

2.1.1. Perebedaan Sistem Pakar dengan Sistem Konvensional	9
2.1.2. Keuntungan Sistem Pakar.....	9
2.1.3. Kelemahan Sistem Pakar	10
2.1.4. Ciri dan Karakteristik Sistem Pakar	11
2.1.5. Bidang – Bidang Pengembangan Sistem Pakar.....	12
2.1.6. Tahaan Pengembangan Sistem Pakar	14
2.1.7. Konsep Dasar Sistem Pakar.....	15
2.1.8. Komponen Sistem Pakar	16
2.2. Faktor Kepastian.....	21
2.3. Diagnosa Penyakit pada Saluran Pernafasan.....	23
2.3.1. Pengertian Diagnosa.....	23
2.3.2. Macam-macam Penyakit pada Saluran Pernafasan	23
2.4. Sistem Pakar Deteksi Penyakit Saluran Pernafasan pada Manusia .	30
2.5. Bagan Alir Diagram.....	30
2.6. Bagan Alir (<i>Flowchart</i>)	31
2.7. UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	32
2.7.1. Definisi UML	32
2.7.2. Konsep Dasar Pemodelan Objek	34
2.7.3. Notasi dalam UML	37
2.7.4. <i>Artifact</i> UML	41
2.7.5. Diagram Hubungan Entitas (<i>EntityRelationshipDiagram</i>)	44
2.8. WEB	49
2.9. HTML (<i>Hyper Text Markup Language</i>).....	50
2.9.1. Tag HTML.....	51
2.10. Pengertian MySQL.....	53
2.10.1. Kelebihan MySQL.....	54
BAB III Analisa dan Perancangan	56

3.1. Deskripsi Sistem.....	56
3.2. Identifikasi Masalah	56
3.3. Analisa Sistem	56
3.4. Paparan Prosedur	56
3.5. Analisa Kebutuhan Data dan Informasi.....	57
3.6. Analisa Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	57
3.6.1. Analisa Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	57
3.6.2. Kebutuhan Perangkat Lunak	58
3.7. Analisa dan Perancangan Sistem.....	58
3.7.1. Analisa Aktor.....	58
3.7.2. <i>Bussiness Usecase</i>	59
3.7.3. Perancangan <i>Use Case Diagram</i>	60
3.7.4. Analisis <i>Class</i>	70
3.7.5. <i>Class Diagram</i> Sistem Pakar	75
3.7.6. <i>Sequence Diagram</i>	75
3.7.6.1. <i>Sequence Diagram</i> Pendaftaran.....	76
3.7.6.2. <i>Sequence Diagram</i> Kepakaran	76
3.7.6.3. <i>Sequence Diagram</i> Penyakit.....	77
3.7.6.4. <i>Sequence Diagram</i> Gejala	78
3.7.6.5. <i>Sequence Diagram</i> Konsultasi.....	79
3.7.6.6. <i>Sequence Diagram</i> Hasil Konsultasi	80
3.7.7. <i>Activity Diagram</i>	81
3.7.7.1. <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran.....	81
3.7.7.2. <i>Activity Diagram</i> Kepakaran	82
3.7.7.3. <i>Activity Diagram</i> Penyakit.....	82
3.7.7.4. <i>Activity Diagram</i> Gejala	83
3.7.7.5. <i>Activity Diagram</i> Konsultasi.....	84

3.7.7.6. <i>Activity Diagram</i> Hasil Konsultasi	85
3.7.8. <i>Statechart Diagram</i>	84
3.7.8.1. <i>Statechart Diagram</i> Petugas	84
3.7.8.2. <i>Statechart Diagram</i> Gejala	87
3.7.8.3. <i>Statechart Diagram</i> Penyakit	88
3.7.8.4. <i>Statechart Diagram</i> Pasien	89
3.7.8.5. <i>Statechart Diagram</i> Pekerjaan.....	89
3.7.8.6. <i>Statechart Diagram</i> Konsultasi	90
3.7.8.7. <i>Statechart Diagram</i> dug_penyakit.....	91
3.7.8.8. <i>Statechart Diagram</i> Hasil Konsultasi	91
3.7.8.9. <i>Statechart Diagram</i> Pakar	91
3.7.8.10. <i>Statechart Diagram</i> User.....	93
3.8. Perancangan Basis Data	93
3.8.1. <i>Entity Relational Database</i> (ERD).....	93
3.8.2. Struktur Tabel.....	98
3.9. <i>Flowchart</i> Program.....	103
3.9.1. <i>Flowchart</i> Program Pasien.....	103
3.9.2. <i>Flowchart</i> Program Petugas.....	107
3.9.3. <i>Flowchart</i> Program Pakar THT	110
3.10. Desain Input dan Output yang diusulkan	112
3.10.1. HIPO (<i>Hierarchy Input Process Output</i>)	112
3.10.2. Desain <i>Interface</i>	112
BAB IV IMPLEMENTASI	124
4.1. Implementasi Sistem	124
4.2. Batasan Implementasi.....	124
4.3. Implementasi Layar Antar Muka.....	124
4.4. Tampilan Form	125

4.5. Pengujian	141
4.5.1. Pengujian Proses Sistem.....	141
BAB V PENUTUP	150



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbedaan pakar manusia dengan sistem pakar	8
Tabel 2.2	CF Pararel	22
Tabel 2.3	Simbol Bagan Alir Dokumen	30
Tabel 2.4	Simbol Program <i>Flowchart</i>	31
Tabel 2.5	Notasi pada <i>Use Case Diagram</i>	37
Tabel 2.6	Notasi pada <i>Class Diagram</i>	38
Tabel 2.7	Notasi pada <i>Sequence Diagram</i>	39
Tabel 2.8	Notasi pada <i>Activity Diagram</i>	39
Tabel 2.9	Notasi pada <i>Statechart Diagram</i>	40
Tabel 2.10	Atribut yang digunakan dalam Tag Meta	52
Tabel 3.1	Proses Bisnis	59
Tabel 3.2	Deskripsi <i>Use Case</i> Pendaftaran	61
Tabel 3.3	Skenario <i>Use Case</i> Pendaftaran	62
Tabel 3.4	Deskripsi <i>Use Case</i> Konsultasi	63
Tabel 3.5	Skenario <i>Use Case</i> Konsultasi	64
Tabel 3.6	Deskripsi <i>Use Case</i> Hasil Konsultasi	65
Tabel 3.7	Skenario <i>Use Case</i> Hasil Konsultasi	65
Tabel 3.8	Deskripsi <i>Use Case</i> Gejala	66
Tabel 3.9	Skenario <i>Use Case</i> Gejala	67
Tabel 3.10	Deskripsi <i>Use Case</i> Penyakit	67
Tabel 3.11	Skenario <i>Use Case</i> Penyakit	63
Tabel 3.12	Deskripsi <i>Use Case</i> Kepakaran	64
Tabel 3.13	Skenario <i>Use Case</i> Kepakaran	64
Tabel 3.14	User	98
Tabel 3.15	Petugas	98
Tabel 3.16	Pakar	99
Tabel 3.17	Pasien	99
Tabel 3.18	Konsultasi	100
Tabel 3.19	Penyakit	100

Tabel 3.20	Gejala	100
Tabel 3.21	Pekerjaan.....	100
Tabel 3.22	dug_penyakit.....	101
Tabel 3.23	cf	101
Tabel 4.1	Gejala dipilih.....	142
Tabel 4.1	<i>Knowledge Base</i>	145



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur sistem pakar	17
Gambar 2.2	Diagram Alir Teknik Penelusuran <i>Depth First Search</i>	19
Gambar 2.3	Diagram objek.....	34
Gambar 2.4	Kelas dengan atribut.....	35
Gambar 2.5	Operasi suatu kelas.....	35
Gambar 2.6	Link dan asosiasi satu-ke-satu suatu kelas	35
Gambar 2.7	Multiplisitas banyak-ke-satu	36
Gambar 2.8	Agregasi	36
Gambar 2.9	Pewarisan atribut dari kelas dahulu ke kelas turunan	37
Gambar 2.10	Contoh <i>usecase</i>	41
Gambar 2.11	Contoh <i>class diagram</i>	42
Gambar 2.12	Contoh <i>sequence diagram</i>	43
Gambar 2.13	Contoh <i>activity diagram</i>	43
Gambar 2.14	Contoh <i>statechart diagram</i>	44
Gambar 2.15	<i>Unary Degree</i>	45
Gambar 2.16	<i>Binary Degree</i>	45
Gambar 2.17	<i>Ternary Degree</i>	45
Gambar 2.18	<i>Atribut Multivalue</i>	46
Gambar 2.19	<i>Atribut Composite</i>	46
Gambar 2.20	<i>Diagram Kardinalitas One to One</i>	47
Gambar 2.21	<i>Diagram Kardinalitas One to Many</i>	47
Gambar 2.22	<i>Diagram Kardinalitas Many to Many</i>	48
Gambar 3.1	Bisnis Usecase Sistem Pakar Penyakit Saluran Pernafasan...	60
Gambar 3.2	Usecase Sistem Pakar Penyakit Saluran Pernafasan.....	60
Gambar 3.3	<i>Class user</i>	71
Gambar 3.4	<i>Class Petugas</i>	71
Gambar 3.5	<i>Class pakar</i>	72
Gambar 3.6	<i>Class gejala</i>	72
Gambar 3.7	<i>Class penyakit</i>	72

Gambar 3.8	<i>Class dug_penyakit</i>	73
Gambar 3.9	<i>Class pasien</i>	73
Gambar 3.10	<i>Class pekerjaan</i>	74
Gambar 3.11	<i>Class konsultasi</i>	74
Gambar 3.12	<i>Class hasil_konsultasi</i>	74
Gambar 3.13	<i>Class Diagram Sistem Pakar Penyakit Saluran Pernafasan</i> ...	75
Gambar 3.14	<i>Sequence Diagram pendaftaran</i>	76
Gambar 3.15	<i>Sequence Diagram kepakaran</i>	77
Gambar 3.16	<i>Sequence Diagram penyakit</i>	78
Gambar 3.17	<i>Sequence Diagram gejala</i>	79
Gambar 3.18	<i>Sequence Diagram Konsultasi</i>	80
Gambar 3.19	<i>Sequence Diagram Hasil Konsultasi</i>	81
Gambar 3.20	<i>Activity Diagram Pendaftaran</i>	81
Gambar 3.21	<i>Activity diagram kepakaran</i>	82
Gambar 3.22	<i>Activity diagram penyakit</i>	83
Gambar 3.23	<i>Activity diagram gejala</i>	84
Gambar 3.24	<i>Activity diagram konsultasi</i>	85
Gambar 3.25	<i>Activity diagram hasil konsultasi</i>	85
Gambar 3.26	<i>Statechart diagram tambah pekerjaan</i>	86
Gambar 3.27	<i>Statechart diagram ubah pekerjaan</i>	86
Gambar 3.28	<i>Statechart diagram hapus pekerjaan</i>	86
Gambar 3.29	<i>Statechart diagram tambah petugas</i>	87
Gambar 3.30	<i>Statechart diagram ubah petugas</i>	87
Gambar 3.31	<i>Statechart diagram hapus petugas</i>	87
Gambar 3.32	<i>Statechart diagram tambah gejala</i>	87
Gambar 3.33	<i>Statechart diagram ubah gejala</i>	88
Gambar 3.34	<i>Statechart diagram hapus gejala</i>	88
Gambar 3.35	<i>Statechart diagram tambah penyakit</i>	88
Gambar 3.36	<i>Statechart diagram ubah penyakit</i>	88
Gambar 3.37	<i>Statechart diagram hapus penyakit</i>	89
Gambar 3.38	<i>Statechart diagram tambah pasien</i>	89

Gambar 3.39	<i>Statechart diagram</i> cetak pasien	89
Gambar 3.40	<i>Statechart diagram</i> tambah pekerjaan	89
Gambar 3.41	<i>Statechart diagram</i> ubah pekerjaan	90
Gambar 3.42	<i>Statechart diagram</i> hapus pekerjaan	90
Gambar 3.43	<i>Statechart diagram</i> tambah konsultasi	90
Gambar 3.43	<i>Statechart diagram</i> tampil dug_penyakit	91
Gambar 3.45	<i>Statechart diagram</i> tampil hasil konsultasi	91
Gambar 3.46	<i>Statechart diagram</i> cetak hasil konsultasi	91
Gambar 3.47	<i>Statechart diagram</i> tambah pakar	91
Gambar 3.48	<i>Statechart diagram</i> ubah pakar	92
Gambar 3.49	<i>Statechart diagram</i> hapus pakar	92
Gambar 3.50	<i>Statechart diagram</i> tambah bobot penyakit	92
Gambar 3.51	<i>Statechart diagram</i> ubah bobot penyakit	92
Gambar 3.52	<i>Statechart diagram</i> hapus bobot penyakit	93
Gambar 3.53	<i>Statechart diagram</i> login	93
Gambar 3.54	<i>Statechart diagram</i> logout	93
Gambar 3.55	<i>Entity Relationship Diagram</i>	97
Gambar 3.56	<i>Relationship Table</i> Sistem Pakar Penyakit Saluran Pernafasan	102
Gambar 3.57	<i>Flowchart</i> Pendaftaran	103
Gambar 3.58	<i>Flowchart</i> Login User	104
Gambar 3.59	<i>Flowchart</i> Input data User dan Deteksi	105
Gambar 3.60	<i>Flowchart</i> Hasil deteksi	106
Gambar 3.61	<i>Flowchart</i> Login Petugas	107
Gambar 3.62	<i>Flowchart</i> Input Jenis Penyakit	108
Gambar 3.63	<i>Flowchart</i> Input Gejala	109
Gambar 3.64	<i>Flowchart</i> Login Pakar	110
Gambar 3.65	<i>Flowchart</i> Input Bobot Penyakit	111
Gambar 3.66	Struktur HIPO	112
Gambar 3.67	Tampilan Menu Utama	113
Gambar 3.68	Tampilan Form Pendaftaran Konsultasi	113

Gambar 3.69	Tampilan Form Login Pasien.....	114
Gambar 3.70	Tampilan Menu Pasien.....	114
Gambar 3.71	Tampilan Halaman Home (Pilih Gejala).....	115
Gambar 3.72	Tampilan Hasil Konsultasi	115
Gambar 3.73	Tampilan Form <i>Login</i> Pakar THT.....	116
Gambar 3.74	Tampilan Halaman Utama Pakar THT	116
Gambar 3.75	Tampilan Form <i>Login</i> Petugas	117
Gambar 3.76	Tampilan Halaman Utama Petugas	117
Gambar 3.77	Tampilan Form Daftar Pasien	118
Gambar 3.78	Tampilan Form Master Kelola Pakar	118
Gambar 3.79	Tampilan Form Daftar Penyakit.....	119
Gambar 3.80	Tampilan Menu Tambah Penyakit	120
Gambar 3.81	Tampilan Form Daftar Gejala	121
Gambar 3.82	Tampilan Menu Tambah Gejala.....	121
Gambar 3.83	Tampilan Laporan Pasien.....	122
Gambar 3.84	Tampilan Laporan Penyakit	122
Gambar 3.85	Tampilan Laporan Hasil Konsultasi	123
Gambar 4.1	Halaman Utama.....	125
Gambar 4.2	Pendaftaran Konsultasi.....	126
Gambar 4.3	Form Login Pasien	126
Gambar 4.4	Menu Utama Pasien	127
Gambar 4.5	Form Pilih Gejala	128
Gambar 4.6	Form Hasil Diagnosa	129
Gambar 4.7	Form Cetak Hasil Diagnosa	130
Gambar 4.8	Login Pakar	130
Gambar 4.9	Halaman Utama Session Login Pakar.....	131
Gambar 4.10	Form Kelola Bobot Penyakit.....	131
Gambar 4.11	Form Tambah Bobot Penyakit	132
Gambar 4.12	Form Edit Bobot Penyakit.....	133
Gambar 4.13	Login Petugas	133
Gambar 4.14	Halaman Utama Session Login Petugas	134

Gambar 4.15	Master Daftar Pasien	134
Gambar 4.16	Master Kelola Pakar	135
Gambar 4.17	Form Kelola Daftar Penyakit	134
Gambar 4.18	Form Tambah Daftar Penyakit.....	136
Gambar 4.19	Form Edit Daftar Penyakit	135
Gambar 4.20	Form Kelola Daftar Gejala.....	137
Gambar 4.21	Form Tambah Gejala.....	138
Gambar 4.22	Form Edit Daftar Gejala.....	138
Gambar 4.23	Form Laporan Pasien	139
Gambar 4.24	Form Cetak Laporan Pasien	139
Gambar 4.25	Form Laporan Cetak Penyakit	140
Gambar 4.26	Contoh Registrasi Berhasil.....	140
Gambar 4.27	Perhitungan Menggunakan Aplikasi	143
Gambar 4.28	Hasil Diagnosa Konsultasi	144
Gambar 4.29	Contoh Pendaftaran Konsultasi Berhasil	148
Gambar 4.30	Contoh Login Pakar Berhasil	148
Gambar 4.31	Contoh Proses Registrasi Gagal	149
Gambar 4.32	Contoh <i>login</i> gagal	149

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Buku Bimbingan Skripsi
Lampiran 2 : Surat Keterangan Penelitian
Lampiran 3 : Biografi Penulis

